

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-222661

(43)Date of publication of application : 31.08.1993

(51)Int.Cl.

D05C 17/02

B60J 1/17

D01F 6/12

D02G 3/26

D03D 27/00

(21)Application number : 04-020261

(71)Applicant : GUNZE LTD
NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 05.02.1992

(72)Inventor : YANAGISAWA HIROBUMI
OKADA ATSUSHI
OIKAWA KATSUHIKO
MORI YUKIO
NAKAMURA SHIGERU
KAMIYA YOSHINORI

(54) PRODUCTION OF TOOL FOR SUPPRESSING SLIDING MEMBER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a suppressing tool having excellent elasticity recovery and improved slipperiness by using a flocked part made of folded yarns composed of filaments having different thickness and kinds as a sliding face of a relatively sliding member.

CONSTITUTION: Yarn containing at least two kinds of fluorine-based filaments which comprises filament yarn of a tetrafluoroethylene-perfluoroalkyl vinyl ether copolymer as at least one filament and has different thickness and kinds is twisted in one direction and then at least two yarns containing the twisted yarn are twisted in the opposite direction to form folded yarn. Or, yarn comprising twisted yarn obtained by twisting at least two filaments having the same diameter or the same kind selected from filaments having different thickness or kinds in one direction and two kinds of filaments having different thickness or kinds are twisted in the direction opposite to the above-mentioned twisting to give folded yarns. The folded yarns are used and made into a flocked part such as moquette woven fabric and to give a suppressing tool suitable for door window glass stabilizer of an automobile.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-222661

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 0 5 C 17/02

B 6 0 J 1/17

D 0 1 F 6/12

D 0 2 G 3/26

Z 7199-3B

7447-3D

B 6 0 J 1/17

審査請求 未請求 請求項の数6(全12頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平4-20261

(22)出願日

平成4年(1992)2月5日

(71)出願人 000001339

グンゼ株式会社

京都府綾部市青野町膳所1番地

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 柳澤 博文

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会
社滋賀研究所内

(72)発明者 岡田 淳

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会
社滋賀研究所内

(74)代理人 弁理士 三枝 英二 (外4名)

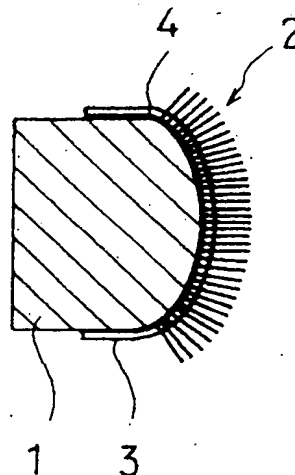
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 摺動部材の抑え具を製造する方法

(57)【要約】

【目的】 相対的に摺動する部材の移動に際して滑りが良く、さらには耐摩耗性に優れ、かつ相対的に摺動する部材の摺動面を傷つける心配のない摺動部材の抑え具の製造法を提供する。

【構成並びに効果】 相対的に摺動する部材との摺接面に太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを含む糸条を一方方向に加熱し、次いで前記加熱糸条の少なくとも1本を含む少なくとも2本の糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により、上記植毛糸条部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 相対的に摺動する部材との摺接面に太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを含む糸条を一方方向に加熱し、次いで前記加熱糸条の少なくとも1本を含む少なくとも2本の糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により、上記植毛状部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法。

【請求項2】 相対的に摺動する部材との摺接面に太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントから選択された同径のフィラメントからなる糸条の少なくとも1本を一方方向に加熱し、次いで前記少なくとも1本の加熱糸条を含む少なくとも2本の糸条であると共に、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により上記植毛状部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法。

【請求項3】 相対的に摺動する部材との摺接面に種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを含む糸条を一方方向に加熱し、次いで前記加熱糸条の少なくとも1本を含む少なくとも2本の糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により、上記植毛状部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法。

【請求項4】 相対的に摺動する部材との摺接面に種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、種類を異にする少なくとも2種のフィラメントから選択された同種類のフィラメントからなる糸条の少なくとも1本を一方方向に加熱し、次いで前記少なくとも1本の加熱糸条を含む少なくとも2本の糸条であると共に、種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により、上記植毛状部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法。

【請求項5】 太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメント又は種類を異にする少なくとも2種のフィラメントがフッ素系重合体である請求項1乃至4のいずれかに記載の摺動部材の抑え具を製造する方法。

【請求項6】 太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメント又は種類を異にする少なくとも2種のフィラメントの少なくとも一方がテトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体である請求項1乃至5のいずれかに記載の摺動部材の抑え具を製造する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は相対的に摺動する部材に当接する抑え具に係り、特に相対的に摺動する部材の移動に際して滑りが良く、さらには耐摩耗性に優れ、且つ相対的に摺動する部材の摺動面を傷つける心配のない摺動部材の抑え具に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば自動車においては相対的に摺動する部材としてドアのウィンドガラスがあるが、特にサッシュレスドア型車では走行時やドアの開閉時におけるウィンドガラスの振動防止対策として、例えば図6に示されるように、抑え具としてのウィンドガラススタビライザ(a)をドア本体(b)内のウェスト開口部(c)付近のウィンドガラス(G)面と摺接する箇所、すなわちアウターレインフォース(d)、インナーレインフォース(e)等の個所に固定して配置し、これを移動可能なウィンドガラス(G)面に摺接することによりウィンドガラス(G)の振動を抑える方法が取られている。

【0003】 この種のウィンドガラススタビライザ(a)として例えば図6に示されるものが知られている(特公昭61-19446号公報参照)。これはゴム等の弾性材料からなる基体(f)を有し、かつウィンドガラス面との摺接面に図7に示されるようなフッ素系繊維やナイロン系繊維等の短繊維(g)が植毛されたものである。

【0004】

【発明が解決すべき課題】 従来から使用されている上記構成のスタビライザはウィンドガラスの開閉回数が多くなるに従い、植毛箇所がつぶれてガラスとの接触面積が増し、いわゆるフィルム状となる。こうした状態で砂、ほこり等が付着したウィンドガラスの開閉を行うと、ウィンドガラスと前記フィルム状になった植毛箇所との間に砂、ほこり等の付着物が入り込み、ウィンドガラス面を傷つけたり、不快な異音発生の原因となり、問題であった。例えばガラス表面に水分と火山灰とが付着した場合は、特に前記した問題が生じ易く、これらの解決が重要課題であった。

【0005】

【課題を解決するための手段】 そこで本発明者らは前記した問題点を改良し、付着物が付いた状態での相対的に摺動する部材の摺動に際して摺接面を傷つけない上に、滑り、耐摩耗性が良好で、さらに植毛箇所がつぶれにくい摺動部材の抑え具を提供すべく、検討を繰り返した結果、植毛材として単一太さか単一種類の短繊維を用いる限り前記した問題点が解決できないという結論に達した。一方植毛箇所に太さの異なるフィラメントや種類の異なるフィラメントを用いて合熱糸とし、これを植毛することにより前記した問題点が解決されることを確認し、ついに本発明に到達した。

【0006】即ち本発明の特徴とするところは、(1) 相対的に摺動する部材との摺接面に太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを含む糸条を一方方向に加熱し、次いで前記加熱糸条の少なくとも1本を含む少なくとも2本の糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により、上記植毛状部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法、(2) 相対的に摺動する部材との摺接面に太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントから選択された同径のフィラメントからなる糸条の少なくとも1本を一方方向に加熱し、次いで前記少なくとも1本の加熱糸条を含む少なくとも2本の糸条であると共に、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により上記植毛状部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法、(3) 相対的に摺動する部材との摺接面に種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを含む糸条を一方方向に加熱し、次いで前記加熱糸条の少なくとも1本を含む少なくとも2本の糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により、上記植毛状部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法、及び

(4) 相対的に摺動する部材との摺接面に種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする植毛状部を有する摺動部材の抑え具を製造するに際し、種類を異にする少なくとも2種のフィラメントから選択された同種類のフィラメントからなる糸条の少なくとも1本を一方方向に加熱し、次いで前記少なくとも1本の加熱糸条を含む少なくとも2本の糸条であると共に、種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする糸条を用い、前記と逆方向に加熱してなる合熱糸により、上記植毛状部を作成してなる摺動部材の抑え具を製造する方法にある。この際相対的に摺動する部材とは、摺動部材の抑え具との関係に於て、どちらか少なくとも一方が移動可能な状態のものをいう。

【0007】次に課題を解決すべき手段を図1～図3を参照しつつ更に詳述する。

【0008】抑え具としてのウインドガラススタビライザとは、前記した通り弾性部材、合成樹脂等の基体

(1)と、相対的に摺動する部材としてのウインドガラスに摺接する摺接面としての植毛状部(2)とを備えたものであり、植毛状部(2)は織物等の基布(3)に施されている、基体(1)に直接接着剤により貼付されているともよい。この際基体(1)と基布(3)とは接着剤(4)等により接着すればよいが、必要に応じフェル

ト等の緩衝部材を介して接着してもよく、特に制限はない。前記した織物等の基布(3)に植毛状部(2)を施すには太さを大小異にする少なくとも2種及び/又は種類の異なる少なくとも2種の、フィラメントを構成要素とする糸条を用いてなる合熱糸のループ、短繊維等を接着剤の作用で直接植毛するなど、特に制限はないが、一般には、次の方法により行うのが好ましい。即ちその方法としては、図2に示すように基布(3)を構成する繊維と、植毛状部(2)を構成する合熱糸とを後者がパイル組織となるようにパイル織もしくはパイル編み、パイルをカットしていわゆるカットパイル(5)による植毛状部(2)を作成するものである。パイル織・編みはシングルでもダブルでもよく、また必要に応じてパイル面と反対面(6)を適宜の樹脂、接着剤等でセットし、植毛状部の脱落を一層確実に防止するようにしてもよい。この際、前記したフィラメントの範疇には紡績糸等も含まれることは勿論である。前記した基布(3)を構成する繊維については特に制限はないが、ポリエステル、ポリアミド、ポリプロピレン等の合成繊維のほか各種繊維が使用可能である。また前記したセット用の樹脂、接着剤としては特に制限はないが、アクリル系、酢酸ビニル系のもの等を例示でき、どちらかという耐熱性を有するものがより好ましい。以上はカットパイル構造についてであるが、勿論、シングルパイル編み織物をカットしない、いわゆるループ状のパイル構造のものも本発明に包含される。

【0009】植毛状部(2)の高さは広い範囲から選択でき、特に制限はないが、通常は5.0～6.5mm程度が適当である。

【0010】本発明に係るフィラメントについては、同系統の素材であっても主成分の原料が異なるもの等がすべて種類を異にするフィラメントの中に含まれ、例えばフッ素系フィラメントを例にとるとテトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体からなるフィラメントやエチレン-テトラフルオロエチレン共重合体等からなるフィラメント、ポリアミド系重合体を例にとるとナイロン6からなるフィラメントやナイロン66からなるフィラメント等は全て、主成分の原料たるモノマーが異なっており、種類を異にするフィラメントに属する。しかしながら主成分が同じ原料を用いて合成された重合体からなるフィラメントは、たとえ物性、M. Iその他の性質や主成分でない原料等が違っても種類を同じくするフィラメントの範疇といえる。

【0011】こうした種類を異にするフィラメントを用いる場合、太さが同じであっても、異なっても差し支えない。但し、前記した定義から見て種類を同じくするフィラメントを用いる場合は太さが異なっていなければ、本発明の効果は期待できない。

【0012】このような概念の上で、本発明に係るフィ

5

ラメントとは合成繊維、化学繊維、天然繊維等から作成されたものを例示でき、就中ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系、ナイロン6、ナイロン66等のポリアミド系、ポリエチレンフタレート、ポリブチレンテラフタレート等のポリエステル系、ポリ塩化ビニル系、ポリアクリロニトリル系、フッ素系等の合成繊維からなるものが望ましい。特にフッ素系は好適でこのようなフッ素系フィラメントとはいわゆるフッ素系樹脂製のフィラメントのことで、こうしたフッ素系樹脂としてはテトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体（以下「PFA」という）、エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体（以下「ETFE」という）、テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体、フッ化ビニリデン系重合体、クロロトリフルオロエチレン系重合体、ポリテトラフルオロエチレン等を例示でき、これらフッ素系樹脂は全て種類を異にする樹脂といえるものであり、就中PFA及び／又はETFEが最適である。前記した「ETFE」とはエチレンとテトラフルオロエチレンとの共重合体もしくは当該共重合体系のフッ素系樹脂であり、通常では融点250～280℃、密度1.65～2.05、メルトインデックス（300℃、2160g）0.5～7.0程度のものを例示できる。勿論これらの値はあくまでも1例であり、特に制限を受けるものでない。また前記した「PFA」とはエチレンとパーフルオロ化エチレン性不飽和モノマー、特にパーフルオロアルキルビニルエーテルとの共重合体もしくは当該共重合体系のフッ素系樹脂であり、熔融紡糸も可能である。その融点は290～325℃、密度2.00～2.30程度のものを例示できるが、勿論これらの値はあくまでも一例で特に制限を受けるものでない。本発明ではこのようなフッ素系フィラメントの同種類のものを用いる場合は、単糸状態での断面積の大きい、即ち太いフィラメントと、断面積の小さい、即ち細いフィラメントとの少なくとも2種類を用いて合撚系とせねばならない。しかしながら、種類を異にするフィラメントの少なくとも2種を用いて合撚系とする場合は、フィラメントの太さについては特に制限はなく、要は種類を異にするフィラメントを少なくとも2種を用いればよい。こうした合撚系を作成する手段は合撚によればよく、合撚系を作成するには段階的に行ってもよいし、特に制限はない。この際、同種類のフィラメントを用い合撚系とする場合、太いフィラメント及び細いフィラメントの単糸状態での断面積の値については特に制限はなく、適宜でよいが、円形断面を有するフィラメントを用いる場合は細いフィラメントの直径は5～100μ、好ましい20～50μ、太いフィラメントの直径は50～300μ、好ましい80～200μをあげることができ、勿論かかる値は制限を受けるものでなくあくまで例示である。

【0013】尚、種類を異にするフィラメントを用いる

6

場合、特に制限はないが概ね同径の円形断面を有するフィラメントが好ましいものとして例示できる。

【0014】更に種類を異にする少なくとも2種のフィラメントを用いて合撚系とする際の具体例について述べることにする。この際一方の種類からなるフィラメントと他方種類からなるフィラメントの少なくとも2種のフィラメントを用いて合撚系とする場合、そのフィラメントの単糸状態での断面積の値については特に制限はなく、適宜でよいが、円形断面を有するフィラメントを用いる場合は一方のフィラメントの直径は18～100μ、好ましい25～50μ、他方のフィラメントの直径は13～100μ、好ましくは10～50μをあげることができ、勿論かかる値は制限を受けるものでなくあくまで例示である。

【0015】ここで、種類を異にする少なくとも2種のフィラメントとして、例えばPFAフィラメントとETFEフィラメントを用いて合撚系とした際の好ましい数値を例示する。PFAフィラメントのデニール値を20dとした場合ETFEフィラメントの好ましいデニール値としては広い範囲から選択できるが、通常では10～30d程度を例示できる。（ここで円形断面の場合の径を計算するとPFAフィラメント20dは概ねETFEフィラメント17dと同径である。）この際PFAフィラメントの好ましいデニール値としては5～150d程度を例示でき、ETFEフィラメントの好ましいデニール値は2～125d程度を例示できるが、勿論以上に記した各デニール値は限定されるべきものでなく、必要に応じ、適宜の値に定めればよい。

【0016】またPFAとETFEの混入比率については特に制限はないが通常では、ETFEが15容積%以上、好ましくは16～50容積%程度の値を例示できる。混入比率が少ない時は腰の強さが不足し、耐摩耗性の向上が現れにくく、一方大きい時は撓動性能の低下も考えられるが、必要に応じ、いかなる混入比率にしようと、自由である。以上はPFAとETFEの各フィラメントを用いて合撚系とした際の好ましい実施態様を述べたままで本発明はこれらの記載事項に制限を受けるものでないことは勿論である。

【0017】こうしたフィラメントはモノフィラメントの状態及び／又はマルチフィラメントの状態と組合せて糸条とすればよいがマルチフィラメントの場合、マルチ状態での総合した太さは本発明の太いフィラメント、細いフィラメントの概念に関係しない。このように本発明でフィラメントの太さをいうときはもっぱら単糸状態でのことである。

【0018】合撚系を構成する総フィラメント数は特に制限はないが、あまり多いと太くなりすぎ、また逆に少ないと細くなりすぎて、植毛状部の形成作業面等に悪影響を与える虞れがあるので、フィラメントの径にもよるが、通常は50～150本程度の範囲から選択される。

【0019】同種類にして、太さを大小異にするフィラメントを用いる場合、総フィラメント数のうち、細いフィラメントと太いフィラメントの占める割合は適宜でよいが、通常では、後者1本に対し前者5〜80本程度を例示でき、また、細いフィラメント及び／又は太いフィラメントを複数本含む糸条の場合、かかる複数本が同一径のものであっても、或は異径のものが混り合っているもよい。

【0020】一方、種類を異にするフィラメントを用いる場合、総フィラメント数のうち一方の種類からなるフィラメントと他方の種類からなるフィラメントの占める割合は適宜でよいが、通常では前者10本に対して後者1〜100本程度を例示でき、更に第三成分のフィラメントが適宜に混入されていてもよい。また一方の種類からなるフィラメント及び他方の種類からなるフィラメントを複数本含む合燃糸の場合、かかる複数本が同一径のものであっても、或は異径のものが混り合っているもよい。

【0021】本発明は以上のような構成のため、従来の如く、合燃糸を段階的に作成するに際し、同方向のよりを以て作成したものを用いてなる摺動部材の抑え具に比べ、その植毛状部が圧力下でもつぶれにくく、圧力を解除した際の戻りも良好であり、へたりが起きにくい上に耐摩耗性も良好である。(尚、前記したデニール値はフィラメントの密度が関係するので、厳密には細いフィラメント即低デニール値とはいえないが、同じ素材の場合は細いもの即低デニール値といえる。また、一方の種類からなるフィラメントと他方の種類からなるフィラメントの太さが同じでも同デニール値といえず、逆に太さが異なっても同デニール値の場合もある。)

【0022】本発明では、少なくとも2段階に合燃する必要がある、次にその段階的合燃法を例示することにする。

【0023】まず、第1段階として

(1) 同種類のフィラメントを用いるに際し、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメント(各々もしくははいづれかがモノフィラメントでもよい)を含む糸条を用いる場合

(2) 種類を異にする少なくとも2種のフィラメント(各々もしくははいづれかがモノフィラメントでもよい)を含む糸条を用いる場合

(3) 同種類のフィラメントを用いるに際し、太さを大小異にする少なくとも2種のフィラメントから選択された同径のフィラメントからなる糸条の少なくとも1本を用いる場合

(4) 種類を異にする少なくとも2種のフィラメントから選択された同種類のフィラメントからなる糸条の少なくとも1本を用いる場合

の4通りが例示でき、これらの糸条をまずS燃もしくはZ燃の一方方向に撚り合わせる。

【0024】次いで、第2段階として次の(a)(b)の2通りを例示できる。

【0025】(a)前記(1)又は(2)の場合、かかる加燃糸条の少なくとも1本を含む少なくとも2本の糸条(少なくとも1本はモノフィラメントでもよい)を用いて合燃する

(b)前記(3)又は(4)の場合、かかる加燃糸条の少なくとも1本を含む少なくとも2本の糸条(少なくとも1本はモノフィラメントでもよい)であると共に少なくとも2種のフィラメントを構成要素とする糸条を用いて合燃する。

【0026】この際の合燃は第1段階の合燃とは逆方向にZ燃もしくはS燃を行う必要がある。

【0027】本発明はこうして段階的に合燃を行うものであり、必要に応じ各段階もしくははいずれかの段階等で適宜、温度×時間によりセットを行うことは自由である。また、各段階の撚数も自由であり、特に制限はないが、好ましくは第1段階で50〜200回/m、第2段階で50〜200回/m程度を例示できる。しかしながら第1段階と第2段階の撚数は近似する範囲に定めるのが望ましいが、このことは特に制限はない。また第1、2段階の他に、更に第1、2段階の間もしくはその前後に適宜の撚工程を行うことはいっこうに差し支えない。本発明はこのようにして合燃糸を作成する方法に関するものである。

【0028】

【実施例】以下に本発明の実施例を挙げ、その品質、性能を比較例と比較すると次の通りである。

【0029】実施例

〔基布設計〕縦糸30番手2本、横糸40番手2本のスパンテロン使用、打ち込み本数横44本/インチ、縦55本/インチ

〔植毛状部設計〕PFAマルチフィラメント1920d/96f(20d×96本)(円形断面で単糸の径は36μ)及び表1に示す如きETFEフィラメント及びPFAフィラメントを同表に示す混入比率で用いてなり、かつ250℃オープン中で1時間セットしてなる合燃糸条を使用、打ち込み本数縦8本/cm、横11本/cm

【0030】

【表1】

表 1.

	マルチフィラメント	単糸d及び混入比率	2段階燃焼方向*
実施例1	ETFE 100d/6f	単糸16.7d (円形断面、径36 μ) ETFE含有率: 5.9Vol%	Z 燃 ↓ S 燃
" 2	ETFE 200d/12f	単糸16.7d (円形断面、径36 μ) ETFE含有率: 11.1Vol%	Z 燃 ↓ S 燃
" 3	ETFE 300d/18f	単糸16.7d (円形断面、径36 μ) ETFE含有率: 15.8Vol%	Z 燃 ↓ S 燃
" 4	ETFE 400d/24f	単糸16.7d (円形断面、径36 μ) ETFE含有率: 20.0Vol%	Z 燃 ↓ S 燃
" 5	ETFE 400d/30f	単糸13.3d (円形断面、径36 μ) ETFE含有率: 20.0Vol%	Z 燃 ↓ S 燃
" 6	PFA 450d/3f	単糸150d (円形断面、径100 μ)	S 燃 ↓ Z 燃
比較例1	PFA 450d/3f	単糸150d (円形断面、径100 μ)	Z 燃 ↓ Z 燃

*上階が第1段階、下階が第2段階を示す。

【0031】上記設計によりパイル長が5.5mm、基布巾31.0mm、植毛巾9.0mmになるように長尺のモケット織(ダブルパイル織)を行い、カットしていわゆるカットパイル織物を作成した。しかる後、アクリル-スチレン共重合体を用いてパイル面と反対面にセット(例えば樹脂加工)を施し、更に所定の寸法に切断し、弾性部材からなる基体に接着剤により接合せしめて、スタビライザを作成した。

【0032】この際実施例4の合燃糸(20)は図3に示すようにまず960d/48fのPFAマルチフィラメント1本と、200d/12fのETFEマルチフィラメント1本(各フィラメントの単糸を(21)、(22)として表わす)を120回/mでZ方向に撚り合せ、1160dの糸条(23)を作成し、次いでかかる1160dの糸条(23)2本を120回/mでS方向に撚り合せて、所謂段階的に作成したものである。この際、かかる合燃糸は、植毛状部に用いる時該植毛状部のつけねの部分にS撚りが残り、上部については撚りが残らない状態となるように設計されているものである。なお、本例ではZ撚り、S撚り共に120回/mで撚糸しているため、初めのZ撚りは最終段階では殆んど残っていない。また、実施例1~3及び実施例5についても、

同様にして作成した。

【0033】また、実施例6の合燃糸(30)は図4に示すようにまず、480d/24f(20d×24本)のマルチフィラメント(31)2本と150dモノフィラメント(32)1本を120回/mでS方向に撚り合せて1110dの糸条(33)を作成し、次いでかかる1110dの糸条(33)2本と150dのモノフィラメント(34)1本とを同じく120回/mでZ方向に撚り合せ、所謂段階的に作成したものである。尚、植毛状部に用いる時の該植毛状での燃状態は前記と同様。

【0034】尚、比較例1として、前記S方向の代りにZ方向で行った合燃糸(40)を挙げる(図5参照)。

【0035】比較例2

植毛部としてPFAマルチフィラメント、2400d/72f(33.3d×72本)(円形断面で単糸の径は47 μ)を用い、Z撚のみで撚糸する以外、実施例と同様にしてスタビライザを作成した。

【0036】比較例3

植毛部としてポリテトラフルオロエチレンのマルチフィラメント2400d/180f(13.3d×180本)(円形断面で単糸の径は29 μ)を用い、Z撚のみで撚糸する以外、実施例と同様にしてスタビライザを作

成した。

*【0038】

【0037】これらについての試験結果を以下に述べる。

【表2】

表2 表面滑性

	ガラス面状態			
	Dry		Wet ³⁾	
	μ_s ¹⁾	μ_d ²⁾	μ_s	μ_d
実施例1	0.27	0.35	0.14	0.13
" 2	0.29	0.39	0.09	0.09
" 3	0.21	0.33	0.09	0.11
" 4	0.19	0.23	0.09	0.10
" 5	0.23	0.34	0.11	0.10
" 6	0.17	0.21	0.09	0.11
比較例1	0.24	0.24	0.20	0.18
" 2	0.23	0.28	0.23	0.18
" 3	0.31	0.37	0.20	0.10

1) 静摩擦係数

2) 動摩擦係数

3) ガラス面上を噴霧器でWet状にし測定。

【0039】以上の結果から本発明のものは上記各条件下での摩擦係数の変化が少ないことが解る。

【0040】

【表3】

表3 弾性回復力(%)

	加 重	
	10kg重	20kg重
実施例1	93	90
" 2	93	90
" 3	95	91
" 4	95	91
" 5	94	91
" 6	96	91
比較例1	94	85
" 2	93	81
" 3	76	70

* サンプルに10分間加重し24時間後にその植毛高を測定する。

サンプル長：40mm

$$\text{弾性回復力 (\%)} = \left(\frac{\text{24時間後の毛高}}{\text{加重前の毛高}} \right) \times 100$$

【0041】

【表4】

表4 摺動3千回試験結果

	ガラス面状態		
	DRY		
	耐摩耗性	異音	傷
実施例1	○	○	○
" 2	○	○	○
" 3	○	○	○
" 4	◎	○	○
" 5	○	○	○
" 6	○	○	○
比較例1	△～○	○	○
" 2	△	○	○
" 3	△	×	×

10

20

※ ガラスを移動させ、スタビライザを
固定して行なう。

◎：優秀、

○：良好、

△：やや不良

×：不良

30

【0042】次に実施例4及び6と比較例1について、
その他の測定結果を表5に記す。

【0043】

【表5】

表5 磨耗量測定結果

			実施例4	実施例6	比較例1
摺動摩擦抵抗力 ^{*1} (g)	ガラス 面状態	Dry	950	980	1060
		Wet	980	890	800
		Wet +Dust	1520	1580	1610
圧縮永久歪み(%) ^{*2}			25.1	21.0	23.5
植毛磨耗量(g) [Dry摺動3千回]			0.06	0.11	0.16
摺動3千回試験 ^{*3)}	水+火山灰 のガラス面 状態	耐摩耗性	○	○	△~○
		異音	◎	◎	○
		傷	◎	◎	○

*1 アタッチメント装着状態で4kg加重時の摺動抵抗力

*2 アタッチメントに取り付けた状態で10kgの荷重において

70℃で22時間熱処理を行い、室温にて

30分放置後の歪み率を測定

*3 ガラスを移動させ、スタビライザを固定して行なう。

◎：優秀

○：良好

△：やや不良

×：不良

【0044】特に実施例における合捺糸(20)、(30)は、図3、4に示したような形状なので、植毛状部(2)に加重を加えても糸どおしが密着することがなく、互いの糸どおしの間に隙間が形成されるので、従来物と比べフィルム状になりにくいといえる。

【0045】尚、本発明の摺動部材の抑え具の一実施例として、自動車のドアのウィンドガラススタビライザをあげたが、その他複写機、プリンター、ファクシミリ等のクリーニング部材、洗浄工程、印刷工程等におけるブラッシング部材等を例示でき、更にこれに限らず、相対向する部材が相対的に移動し、かつこの部材の面に押圧する抑え具であれば本発明を適用できる。

【0046】

【効果】以上の結果から本発明に係る摺動部材の抑え具は優れた特性を有することがわかる。即ち本発明のものは、従来のものに比して滑り性が良好で相対的に摺動する部材の表面を傷付ける虞れが極めて少ない上に、弾性回復力に優れているため植毛状部がつぶれにくく、へたり減少も起きにくいという優れた効果を奏する。その上耐摩耗性が良好のため相対的に摺動する部材の表面への摩耗粉末等の異物が付着する虞れが極めて少なく、全ての面で従来のものに比して、優れたものである。

【0047】また、このような特性を有するため本発明のものを例えばウィンドガラス等に使用する場合には不

19

20

快な異音も極めて生じにくく、今後広範な需要が期待される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る抑え具の一例として示すスタビライザの断面図

【図2】 その植毛状部を示す断面図

【図3】 植毛状部に施される合撚糸の拡大図

【図4】 植毛状部に施される他の合撚糸の拡大図

【図5】 比較例に係る合撚糸の拡大図

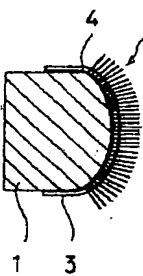
【図6】 従来の抑え具としてのスタビライザの説明図 10

【図7】 その植毛状部に施されるフィラメントの拡大図である。

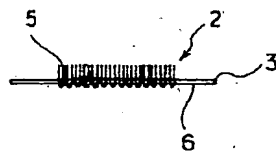
【符号の説明】

- 1 基体
- 2 植毛状部
- 3 基布
- 4 接着剤
- 5 カットパイル
- 6 反対面

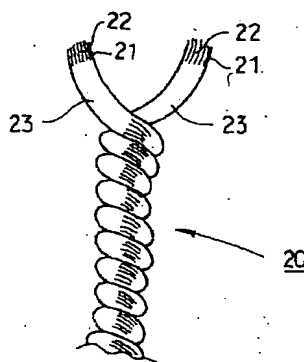
【図1】



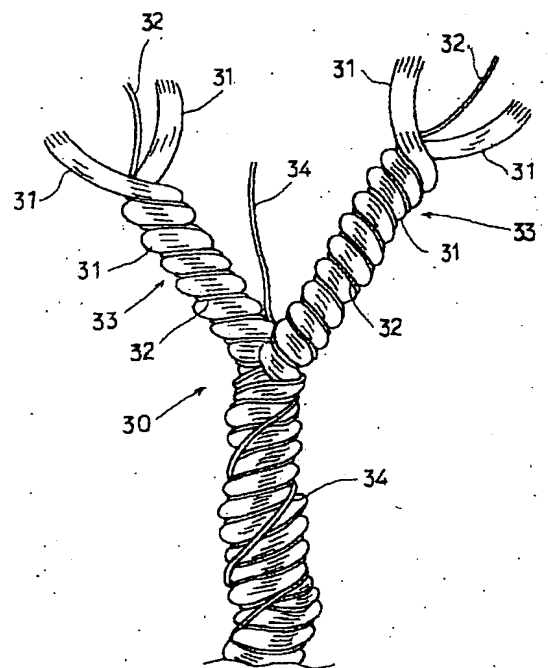
【図2】



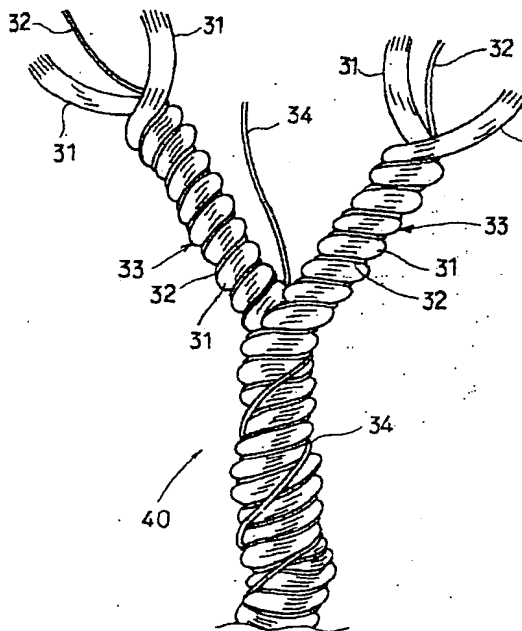
【図3】



【図4】



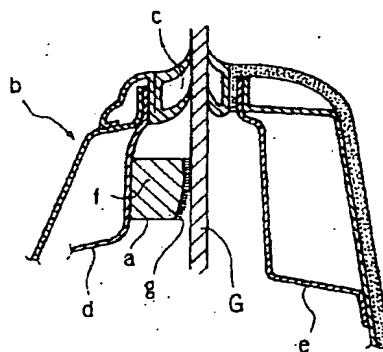
【図5】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

D 0 3 D 27/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7199-3B

(72)発明者 及川 克彦

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会
社滋賀研究所内

(72)発明者 森 幸雄

愛知県江南市大字村久野字平野1 グンゼ
株式会社エンブラ事業センター内

(72)発明者 中村 茂

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72)発明者 神谷 芳典

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内